

## Problème



Calcule les cinq premiers multiples de 99 et écris les réponses dans le tableau ci-contre qui indique la valeur des chiffres. Quelles régularités remarques-tu dans les colonnes? Utilise ces régularités pour prédire les cinq multiples suivants. Ajoute-les au tableau. Vérifie tes prédictions à l'aide d'une calculatrice.

### *Prolongement*

1. Ajoute au tableau les multiples de 99 de  $11 \times 99$  à  $15 \times 99$ . Utilise n'importe quelle régularité que tu découvres pour prédire et écrire les cinq multiples suivants de 99 (jusqu'à  $20 \times 99$ ). Vérifie à l'aide d'une calculatrice.
2. Prédise et écris les multiples de 99 de  $21 \times 99$  à  $25 \times 99$ . Vérifie à l'aide d'une calculatrice.
3. SANS UTILISER UNE CALCULETTE, utilise les premières régularités pour prédire la valeur de  $89 \times 99$ .
4. Écris la somme des chiffres de chaque produit. Décris les résultats.

	1000	100	10	1
$1 \times 99$				
$2 \times 99$				
$3 \times 99$				
$4 \times 99$				
$5 \times 99$				

**Indices**

**1<sup>er</sup> indice** - Comment utilises-tu le tableau de valeurs de position?

*Prolongement*

Comment pourrais-tu adapter le tableau de valeurs de position?

Multiple	Chiffre des centaines	Chiffre des dizaines	Chiffre des unités
99	0	9	9

## Solution

Les cinq premiers multiples de 99 sont 99, 198, 297, 396 et 495. On a donc les régularités suivantes dans les colonnes:

- dans la colonne des unités, le chiffre diminue de 1 à chaque multiple;
- dans la colonne des dizaines, le chiffre demeure un 9 pour chaque multiple;
- dans la colonne des centaines, le chiffre augmente de 1 à chaque multiple.

On peut prédire que les cinq multiples suivants sont 594, 693, 792, 891 et 990. Selon la calculette, ces réponses sont correctes.

*Prolongement*

1. Les dix multiples suivants sont 1089, 1188, 1287, 1386, 1485, 1584, 1683, 1782, 1881 et 1980. Donc, pour les multiples de 99, de  $11 \times 99$  à  $20 \times 99$ , on a les régularités suivantes:
  - le chiffre des unités diminue de 1 à chaque multiple, passant de 9 à 0;
  - le chiffre des dizaines demeure un 8 pour chaque multiple;
  - le chiffre des centaines augmente de 1 à chaque multiple, passant de 0 à 9;
  - le chiffre des milliers demeure un 1 pour chaque multiple.
2. De  $21 \times 99$  à  $25 \times 99$ , les régularités sont les mêmes que les précédentes pour les unités et les centaines, tandis que le chiffre des dizaines devient un 7 et le chiffre des milliers devient un 2.
3. Dans chaque groupe de dix multiples, on peut conclure que les régularités sont les mêmes que ci-dessus pour les chiffres des unités et des centaines. À chaque groupe de dix multiples, le chiffre des dizaines diminue de 1 et le chiffre des milliers augmente de 1 (c.-à-d. que le chiffre des dizaines est un 9 pour  $1 \times 99$  à  $10 \times 99$ , un 8 pour  $11 \times 99$  à  $20 \times 99$ , un 7 pour  $21 \times 99$  à  $30 \times 99$ , etc., tandis que le chiffre des milliers est un 0 pour  $1 \times 99$  à  $10 \times 99$ , un 1 pour  $11 \times 99$  à  $20 \times 99$ , un 2 pour  $21 \times 99$  à  $30 \times 99$ , etc). Donc  $89 \times 99$  devrait être égal à 8811.
4. La somme des chiffres de chaque produit est égale à 18, puisque la somme du chiffre des unités et du chiffre des centaines est toujours égale à 9 (l'une monte tandis que l'autre descend) et que la somme du chiffre des dizaines et du chiffre des milliers est égale à 9 (même raison).